

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-203754

(43) 公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 F 27/32	B			
27/24				
30/00				
		9375-5E	H 0 1 F 27/ 24	M
			31/ 00	E
			審査請求 未請求 請求項の数 4	OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-12088

(22) 出願日 平成7年(1995)1月27日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 片岡 寿夫

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 成示 (外1名)

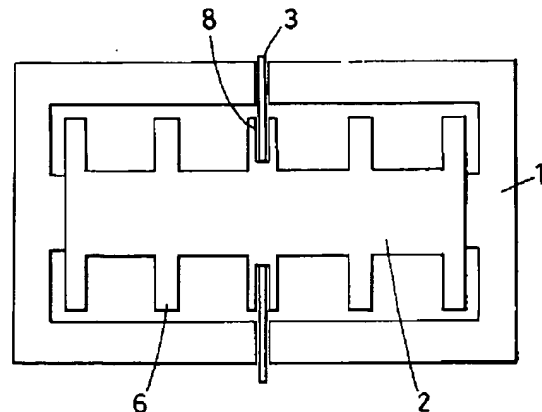
(54) 【発明の名称】 電磁装置

(57) 【要約】

【目的】 コア、ボビン、スペーサの3個別体で構成されると共に、インダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供する。

【構成】 巻線を巻回すると共に、少なくとも両端に及び1次側と2次側とを分割する様に複数のつば部6を有するボビン2と、ボビン2に装着されると共に、閉磁路を形成する一対のコア1と、一対のコア1の先端間にギャップを形成する為のスペーサ3と、複数のつば部6のうちの1つにスペーサ3を挿入できるスリット8とから構成される。

【効果】 コア、ボビン、スペーサの3個別体で構成されると共に、インダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 巻線を巻回すると共に、少なくとも1次側と2次側とを分割するつば部を有するボビンと、前記ボビンに装着されると共に、閉磁路を形成する一対のコアと、前記一対のコアの先端間にギャップを形成する為のスペーサとを備えた電磁装置に於て、前記つば部の1つに、前記スペーサ挿入用のスリットを設けたことを特徴とする電磁装置。

【請求項2】 前記スペーサは、1次側と2次側とを絶縁するものであることを特徴とする請求項1記載の電磁装置。

【請求項3】 前記スペーサは、前記巻線と前記コアとを絶縁するものであることを特徴とする請求項1記載の電磁装置。

【請求項4】 前記スペーサは、前記巻線を外部から保護する巻線保護用ケースに一体形成されたものであることを特徴とする請求項1記載の電磁装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電磁装置に関する。

【0002】

【従来の技術】本発明に係る第1従来例として、図10に示したものがあ

る。【0003】本従来例は、巻線を巻回すると共に、少なくとも両端に及び1次側と2次側とを分割する様に複数のつば部6を有するボビン2と、ボビン2に装着されると共に、閉磁路を形成する一対のコア1と、一対のコア1の先端間にギャップを形成する為のスペーサ3とを備えた電磁装置（以下、トランスと呼ぶ。）である。

【0004】しかし上記第1従来例に於ては、コア1の先端の断面4が小さく、またスペーサ3も薄い（数 μ m）ので、薄型のトランス及び小型トランスなどを組み立てる工程中にスペーサ3の落下などが起こり、作業効率が悪くなる、という第1の問題点が生じてしまう。

【0005】上記第1の問題点を解決する手段として、図11に示したものがあ

る。（第2従来例）本従来例は、図10に示す第1従来例のスペーサ3の代わりに、コア1の先端の断面4にテープ5を貼り付けたものであり、その他の第1従来例と同一構成には同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0006】しかし上記第2従来例に於ては、テープ5の装着度合の違いにより、コア1をボビン1に装着する際にギャップのバラツキが発生し、トランスのインダクタンスのバラツキ精度が低下してしまう、という第2の問題点が生じてしまう。

【0007】上記第2の問題点を解決する手段として、特開昭62-266710号公報に示したものがあ

り、その正面図を図12に示す。（第3従来例）本従来例は、ボビン2bの略中央に一体形成されたつば部6bを、一対のC型コア1bで挟み込むことにより、

ギャップを形成したものである。

【0008】また、上記第2の問題点を解決する手段として、実開平1-2116418号公報に示したものがあ

り、その斜視図を図13に、断面図を図14に示す。（第4従来例）本従来例は、ボビン2cに予めつば部6cを備えて、つば部6cを一対のE型コア7で挟み込むことにより、ギャップを形成したものである。

【0009】更に、上記第2の問題点を解決する手段として、実開昭56-157033号公報に示したものがあ

り、その斜視図を図15に示す。（第5従来例）本従来例は、ボビン2dに予めつば部6dを2つ一

体形成して、つば部6dをI型コア及び一対のC型コア1dで挟み込むことにより、ギャップを形成したものである。【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記第3から第5従来例に於ては、数 μ mのギャップを要する薄型トランス、小型トランス及びチョークコイルに於て、数 μ mのつば部をボビンに一体形成することは、非常に困難である。また、ボビンに巻線を巻く際に数 μ mのつば部は安定しないので、つば部と巻線との接触などによる巻線の断線が起こる、という第3の問題点が生じてしま

う。【0011】本発明は、上記全ての問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、コア、ボビン、

スペーサの3個別体で構成されると共に、インダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、請求項1記載の発明によれば、巻線を巻回すると共に、少なくとも1次側と2次側とを分割するつば部を有するボビンと、ボビンに装着されると共に、閉磁路を形成する一対のコアと、一対のコアの先端間にギャップを形成する為のスペーサとを備えた電磁装置に於て、つば部の1つに、スペーサ挿入用のスリットを設けたことを特徴とする。

【0013】請求項2記載の発明によれば、スペーサは、1次側と2次側とを絶縁するものであることを特徴とする。

【0014】請求項3記載の発明によれば、スペーサは、巻線を外部から保護する巻線保護用ケースに一体形成されたものであることを特徴とする。

【0015】請求項4記載の発明によれば、スペーサは、巻線を外部から保護する巻線保護用ケースに一体形成されたものであることを特徴とする。

【0016】

【作用】請求項1記載の発明によれば、複数のつば部の1つにスペーサ挿入用のスリットを設けて、スペーサの一端をスリットに挿入して、一対のコアの先端間にギャ

ップを形成する。

【0017】請求項2記載の発明によれば、1次側と2次側とを分割するつば部にスペーサ挿入用のスリットを設けて、スペーサの一端をスリットに挿入して、一対のコアの先端間にギャップを形成する。

【0018】請求項3記載の発明によれば、スペーサの一端をスリットに挿入して、一対のコアの先端間にギャップを形成すると共に、スペーサの他端を巻線とコアとの間に配置する。

【0019】請求項4記載の発明によれば、巻線保護用ケースに一体形成されたスペーサの一端をスリットに挿入して、一対のコアの先端間にギャップを形成すると共に、巻線保護用ケースにより、巻線を外部から保護する様に覆う。

【0020】

【実施例】

(実施例1) 本発明に係る第1実施例を図1に示す。

【0021】図10に示した第1従来例と異なる点は、複数のつば部6のうちの1つに、スペーサ3を挿入できるスリット8を設けて、図2に示す様にトランスを組み立てるものであり、その他の第1従来例と同一構成には同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0022】またスリット8を設けるつば部6は、ボビンの両端に設けられたつば部以外であれば、何でもよい。

【0023】(実施例2) 本発明に係る第2実施例を図3に示す。

【0024】図1に示した第1実施例と異なる点は、1次側n1と2次側n2とに分割するつば部6に、スリット8を設けて、1次側n1と2次側n2とを絶縁する様にしたことであり、その他の第1実施例と同一構成には同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0025】ここで、図4に示す様にコの字型のスペーサ3を設けると、より確実にスペーサ3で1次側n1と2次側n2との絶縁を図ることができる。

【0026】(実施例3) 本発明に係る第3実施例を図5に示す。

【0027】図3に示した第2実施例と異なる点は、ボビン2にスリット8を複数設けて、スペーサ3の一端でギャップを形成すると共に、スペーサ3の複数の他端をそれぞれスリット8に挿入して、2次巻線m2とコア1とを互いに絶縁する様にしたことであり、その他の第2実施例と同一構成には同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0028】(実施例4) 本発明に係る第4実施例を図6、図7に示す。

【0029】図5に示した第3実施例と異なる点は、図7に示す様な、スペーサ3を一体形成すると共に外部から保護する巻線保護用ケース10を設けて、図6(a)に示す様に、2次巻線m2とコア1とを互いに絶縁し、

2次巻線m2を外部から保護すると共に、スペーサ3をスリット8に挿入する様にしたことであり、その他の第3実施例と同一構成には同一符号を付すことにより説明を省略する。

【0030】なお本実施例に於て、巻線保護用ケース10は、1次巻線m1を保護することができるものでも、1次巻線m1及び2次巻線m2とを保護することができるものでもよい。また、図6(b)に示す様に、トランスに於ける、巻線保護用ケース10が設けられた面の裏面は、トランスを配置する為のプリント基板11などで外部から保護する様にしてもよい。

【0031】また、上記第3、第4実施例に於て、スペーサ3は、1次巻線m1とコア1とを互いに絶縁することができるものでも、1次巻線m1及び2次巻線m2とコア1とを互いに絶縁することができるものでもよい。

【0032】そして、上記全ての実施例に示した様に構成したことにより、コア1をボビン2に装着してトランスを組み立てる場合に、工程中でスペーサ3がスリット8で保持されるので、組み立ての作業効率が向上する。なおスリット8は、スペーサ3を挿入して保持できるのであれば、例えば図8に示す様なつば部6の一部分を切り込んだ形状でも、図9に示す様なつば部6を2つに分割する形状でも、他の形状でも良い。

【0033】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、コア、ボビン、スペーサの3個別体で構成されると共に、インダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供できる。

【0034】請求項2記載の発明によれば、コア、ボビン、スペーサの3個別体で構成されると共に、1次側と2次側とが容易に絶縁可能で、インダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供できる。

【0035】請求項3記載の発明によれば、コア、ボビン、スペーサの3個別体で構成されると共に、巻線とコアとが容易に絶縁可能で、インダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供できる。

【0036】請求項4記載の発明によれば、コア、ボビン、スペーサの3個別体で構成されると共に、巻線とコアとが容易に絶縁可能で、巻線を保護可能で、且つインダクタンスのバラツキが小さく、組み立て作業効率を向上することが可能な電磁装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1実施例の正面図を示す。

【図2】上記実施例に係るコアをボビンに嵌合する工程を示す正面図である。

【図3】本発明に係る第2実施例の正面図を示す。

【図4】上記実施例に係る、(a)他の例のスペーサを示す模式図、(b)スペーサをつば部に挟み込んだトラ

5

ンスを示す正面図である。

【図5】本発明に係る第3実施例の正面図を示す。

【図6】本発明に係る第4実施例の、(a)側面図、(b)正面図を示す。

【図7】上記実施例に係る巻線保護用ケースの斜視図を示す。

【図8】スリットの一例を示す斜視図である。

【図9】スリットの別の例を示す斜視図である。

【図10】本発明に係る第1従来例の正面図を示す。

【図11】本発明に係る第2従来例の正面図を示す。

【図12】本発明に係る第3従来例の正面図を示す。

6

【図13】本発明に係る第4従来例の斜視図を示す。

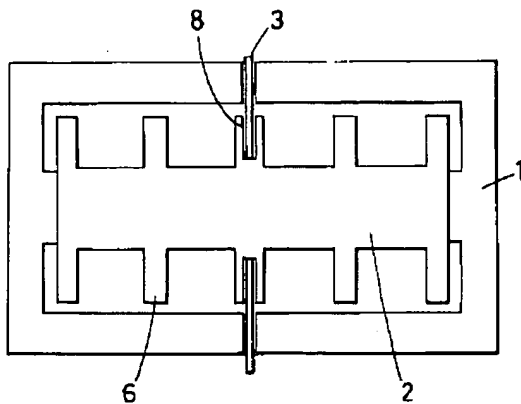
【図14】上記従来例の断面図を示す。

【図15】本発明に係る第5従来例の、(a)分解斜視図、(b)組み立て後の斜視図を示す。

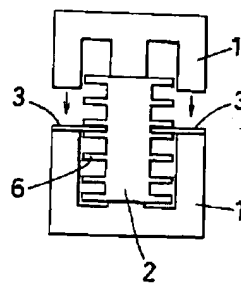
【符号の説明】

- 1 コア
- 2 ボビン
- 3 スペーサ
- 6 つば部
- 8 スリット
- 10 巻線保護用ケース

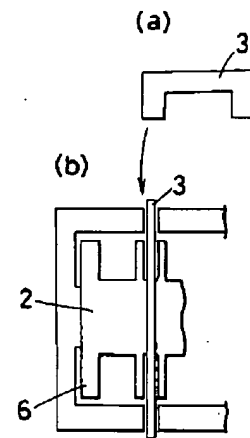
【図1】



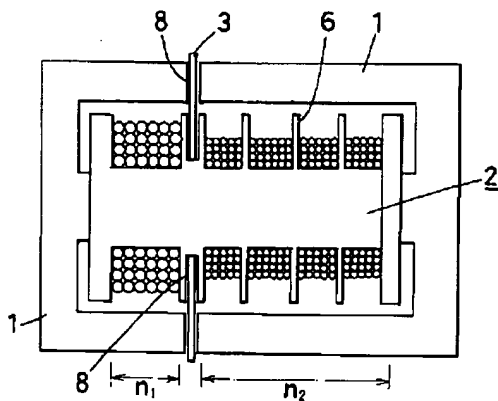
【図2】



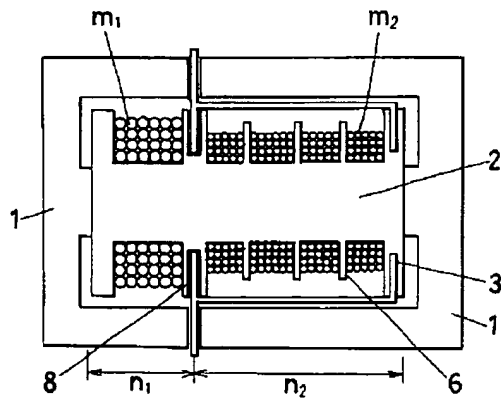
【図4】



【図3】

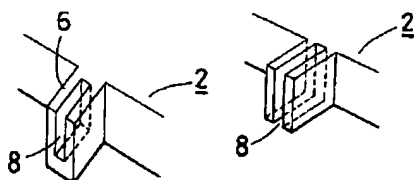


【図5】

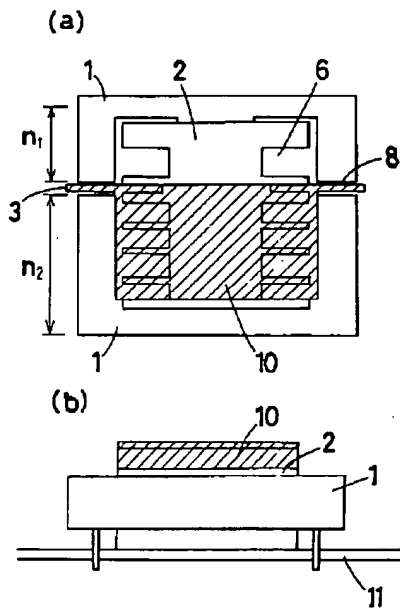


【図8】

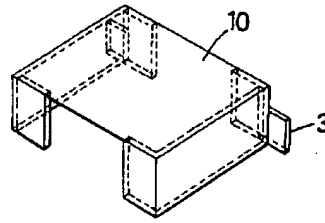
【図9】



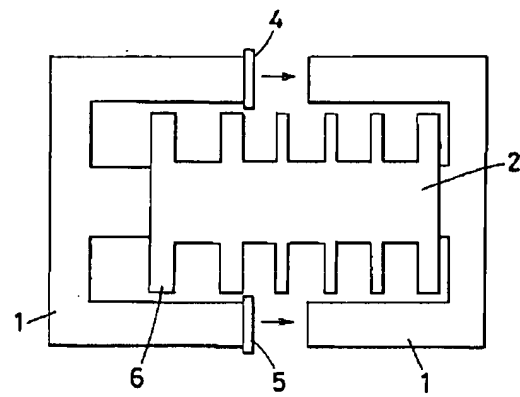
【図6】



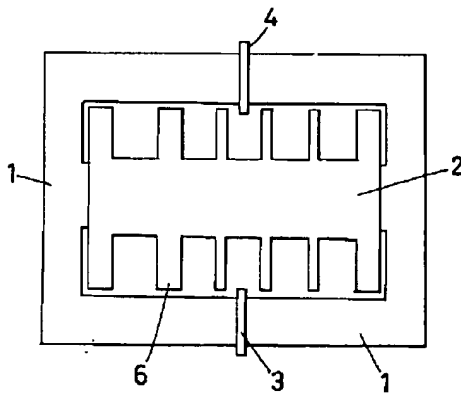
【図7】



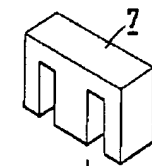
【図11】



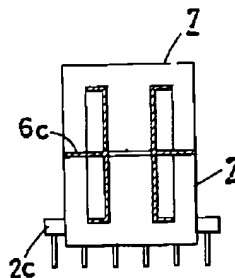
【図10】



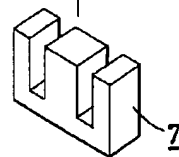
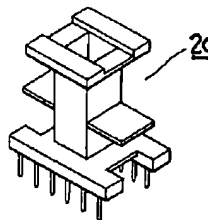
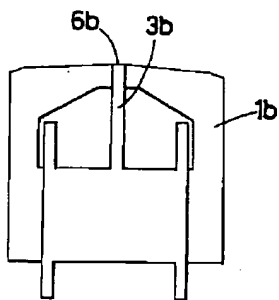
【図13】



【図14】



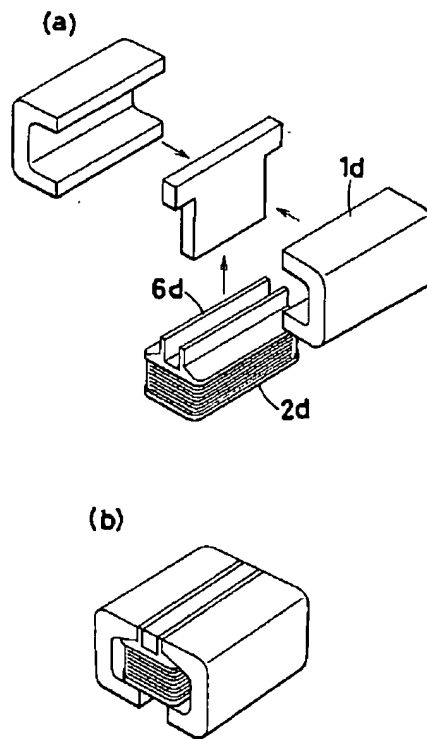
【図12】



(6)

特開平8-203754

【図15】



PAT-NO: JP408203754A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08203754 A

TITLE: ELECTROMAGNETIC DEVICE

PUBN-DATE: August 9, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KATAOKA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

N/A

APPL-NO: JP07012088

APPL-DATE: January 27, 1995

INT-CL (IPC): H01F027/32, H01F027/24 , H01F030/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an electromagnetic device which is composed of three separate bodies of a core, a bobbin, and a spacer, and also is capable of improving the assembly work efficiency, with small dispersion of inductance.

CONSTITUTION: This electromagnetic device is composed of a bobbin 2, on which a winding is wound and which has a plurality of flanges 6 such that they divide itself into primary side and secondary side at both ends, a pair of cores 1, which are installed at the bobbin 2 and form a closed magnetic path, a spacer 3, which forms a gap between the tips of a pair of cores 1, and a slit 8 which is made in one out of a plurality of flanges 6 so that a spacer 3 can be inserted. Accordingly, an electromagnetic device can be provided, which is constituted of three pieces of separate bodies of the core 1, the bobbin 2, and the spacer 3 and also which can improve the assembly work efficiency with small dispersion of inductance.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO